

Ю.А. Головин, инж.

г. Кировоград

Большой взрыв Вселенной, которого не было

В статье рассматриваются аргументы, ставящие под сомнение сам факт Большого взрыва Вселенной.

Вселенная, Большой взрыв

Со времен Галилея и до середины 19 века телескоп был единственным инструментом в руках астрономов. С появлением фотографии и оптической спектроскопии они были немедленно включены в арсенал средств исследования космических объектов. Астрономы всех стран сделали тысячи фотографий каждого объекта, накопив огромный статистический материал. Причем, с введением в эксплуатацию более мощных телескопов процесс фотографирования космоса начинался с нуля. Оптическая астроспектроскопия дала бесценные знания о химическом составе, температуре поверхностных слоев звезд и характере их движения. Всякое раскаленное тело, к которым относятся и звезды, образует в оптическом диапазоне излучения спектр. Химические элементы, входящие в состав вещества источника излучения, дают на спектре так называемые «линии поглощения». Положение этих линий на спектре от неподвижного источника излучения строго определенное.

Астрономы, изучающие ночное звездное небо, давно обратили внимание на небольшие слабосветящиеся объекты с размытыми краями, разбросанные по всему небосклону. Они называли их «туманностями». Некоторые из них видны даже невооруженным глазом. Например, туманность в созвездии Андромеды известна человечеству по меньшей мере тысячу лет. Природа этих объектов была неизвестна и вызывала споры астрономов вплоть до 20-х годов минувшего века. Одни считали их диффузными образованиями в нашей Галактике, другие полагали, что это скопления звезд, т.е. галактики, подобные нашей. Камнем преткновения в этих спорах было расстояние до туманностей. Надежного метода определения космических расстояний тогда еще не существовало. Внимание астрономов было приковано в первую очередь к туманности Андромеды. В 1923 г. к исследованию этой туманности приступил американский астроном Э.Хаббл. Ему удалось обнаружить в ней звезды переменного блеска (цефеиды), которые позволили уверенно и с достаточной точностью определить расстояние до них, а, значит, и до туманности. Оказалось, что расстояние до туманности Андромеды около 1 млн. 800 тыс. световых лет, т.е. она находится далеко за пределами нашей Галактики и представляет собой гигантскую звездную систему галактику. Напомним, что диаметральный размер нашей спиралевидной Галактики составляет около 100 тыс. световых лет. Таким образом Хаббл поставил точку в споре о природе туманностей: большинство из них оказались галактиками, подобными нашей, удаленными от нас на миллионы и миллиарды световых лет. Имя Хаббла стало известно мировому научному сообществу.

Наряду с галактикой Андромеды астрономы изучали и другие галактики. Были сделаны сотни спектрограмм. При этом выявилась интересная особенность: на всех спектрах наблюдались смещения линий поглощения известных элементов. Астрономы расценили это как проявление эффекта Доплера. Мы все сталкивались с этим эффектом

при поездке на поезде. Когда встречный локомотив подает сигнал, то высота звука при приближении его выше высоты звука удаляющегося локомотива. При приближении источника звука звуковая волна как бы сжимается, а при удалении «растягивается». Поскольку свет имеет волновую природу, то эффект Доплера проявляется для него в полной мере. Изучение спектров галактик показало, что почти все они (за исключением ближайших) имеют «красное» смещение (положительное), т.е. смещение линий поглощения известных элементов в красную сторону спектра по сравнению с контрольным образцом, которым служил спектр Солнца. Это могло означать, что такие галактики удаляются от нас. По величине смещения можно было определить лучевую скорость (скорость по лучу зрения). Оказалось, что галактики с красным смещением удаляются от нас со скоростями от нескольких сотен до десятков тысяч километров в секунду. Причем, чем дальше от нас галактика, тем с большей скоростью она удаляется.

Изучая спектры галактик, Хаббл заметил связь между величиной красного смещения и расстоянием до них. Ему удалось определить коэффициент пропорциональности между скоростью удаления и расстоянием, который стали называть «постоянной Хаббла» (H). Величина ее постоянно уточнялась, но даже сейчас у астрономов нет единого мнения об окончательном ее значении: она колеблется в широком интервале – от 35 до 95 км/сек на мегапарсек расстояния.

Спектры всех галактик из разных частей небосвода имеют красное смещение, из чего следовал вывод, что все они разлетаются от нас. Значит, был момент, когда все они находились в одной точке. Затем произошел Большой взрыв. Зная скорости разлета и расстояния, нетрудно определить время от момента взрыва. Расчеты показали, что это произошло около 15 млрд. лет назад. Так родилась теория Большого взрыва Вселенной, и Хаббл был причислен к авторам этого открытия.

Теория Большого взрыва вызвала много вопросов, для объяснения которых пришлось придумывать гипотезы, зачастую довольно спорные (проблема однородности Вселенной, проблемы «горизонта», монополий, сингулярного состояния материи и др.). Не дает теория Большого взрыва ответа на вопрос: «Как выглядела Вселенная до взрыва?».

Мы приведем другие аргументы, которые ставят под сомнения сам факт Большого взрыва.

Если все галактики разлетаются от нас, то методом обратной интерполяции находим, что взрыв произошел в нашей Галактике. Более того, в нашей солнечной системе. Абсурдность такого вывода очевидна даже непосвященному. Почему из миллиардов галактик такая «честь» выпала именно нашей Галактике? Сторонник Большого взрыва впадают в еще большее заблуждение, чем сторонник птолемеевской солнечной системы. К этому следует добавить, что по теории наша Галактика тоже порождение Большого взрыва и должна двигаться от точки взрыва. В этом случае спектры других галактик имели бы другой вид, и вряд ли Хабблу удалось установить какую-нибудь закономерность. Странно, что такой очевидный факт не вызвал ни удивления, ни возражения астрономов.

В то время, когда Хаббл по красному смещению определял скорости разлетающихся галактик, сотрудник Калифорнийского технологического института Цвикки Ф. выдвинул интересную гипотезу о том, что красное смещение – это результат «усталости» квантов света. «Продираясь» через немыслимые просторы Вселенной, заполненной межзвездным газом, квант света неизбежно теряет энергию, что выражается в уменьшении частоты колебания и увеличении длины волны, т.е. в смещении спектральной линии в красную сторону. И чем больше расстояние он проходит, тем больше должно быть красное смещение. Гипотеза казалась настолько

правдоподобной, что внесла некоторое смятение в ряды сторонников теории Большого взрыва. Сам Хаббл до конца своих дней терзался сомнениями – что же он все-таки измерял. Однако теорию Большого взрыва удалось отстоять, гипотеза Цвикки была отвергнута.

Спектры ближних галактик имеют разные смещения: одни имеют красное, другие – фиолетовое. Это говорит о том, что одни галактики удаляются от нас, другие приближаются. Галактика Андромеды, например, приближается к нам со скоростью 300 км/сек. И нет никаких оснований полагать, что дальние галактики ведут себя по-другому.

Изучая динамические процессы в звездных системах, известный астроном Джинс пришел к выводу, что возраст звезд на 3-4 порядка больше возраста Вселенной, которая по теории Большого взрыва родилась 15 млрд. лет назад. Это был парадокс. К тому же выводу можно прийти, если исходить из гипотезы, что источником энергии звезд является процесс эволюционной аннигиляции вещества (ЭАВ), т.е. превращения массы в энергию в соответствии с формулой Эйнштейна $E = mc^2$ [1]. В этом случае возраст звезд может насчитывать квадриллионы лет. Советский астрофизик Шкловский И.С., сторонник термоядерной теории энергии звезд, приводит данные о времени нахождения звезд на главной последовательности [4]. Из этих данных видно, что время пребывания на главной последовательности звезд поздних спектральных классов значительно больше возраста Вселенной. Часть противоречий между двумя временными шкалами космологи устранили, но парадокс остался – многие звезды старше Вселенной, которая их породила.

Недавно японские астрономы зафиксировали взрыв сверхновой в галактике, отстоящей от нас на 13 млрд. световых лет. Это означало, что 13 млрд. лет назад галактика находилась на том месте, где ее зафиксировали сейчас. Но по теории Большого взрыва, этого не может быть. Комментарии пока не последовали.

У сторонников теории Большого взрыва есть очень сильный аргумент – это т.н. «реликтовое излучение». Согласно ей в начальный момент возникло облако плазмы с температурой в миллиарды градусов. Расширяясь и остывая, плазма образовала звезды и галактики. Оставшаяся плазма, продолжая остывать, превратилась в газ, который заполнил межзвездное пространство. В настоящее время температура газа еще не опустилась до абсолютного нуля. Как всякое нагретое тело газ должен обладать излучением. Действительно, такое изотропное излучение было обнаружено: оно соответствовало температуре 3°К. Однако этому явлению может быть дано другое объяснение. Согласно гипотезе ЭАВ в любом материальном теле происходит процесс превращения массы в энергию. Мощность генерируемой энергии пропорциональна массе тела и плотности его вещества. Межзвездный газ подчиняется законам газодинамики [4], следовательно, его можно рассматривать как материальное тело. Из-за чрезвычайно малой плотности энергии в нем генерируется очень мало – ровно столько, чтобы нагреть межзвездный газ до 3°К. В отличие от реликтового излучения, которое с течением времени должно меняться, так как газ должен остывать, излучение по ЭАВ меняться не будет, пока сохранится объем межзвездного газа и существующая плотность.

Приведенные аргументы дают нам основание утверждать, что Большой взрыв Вселенной – это великое заблуждение 20-го века. Никакого Большого взрыва не было. Вселенная статична (если не считать хаотичных движений галактик относительно друг друга). Кстати, Эйнштейн в 1917 г разработал и решил математическую модель статической Вселенной, но через 5 лет после долгих бесед с сотрудником советского математика Фридмана А., разработавшего модель расширяющейся Вселенной, он

неохотно изменял в своих уравнениях лямбда-член. После чего его модель тоже стала описывать расширяющуюся Вселенную.

Напрасно он это сделал.

Смещения, которые астрономы наблюдают на спектрах галактик, в действительности представляют собой сумму двух величин – доплеровской и «усталостной». Они накладываются друг на друга. Но если в доплеровское смещение может быть и положительным (красное), и отрицательным (фиолетовое), то «усталостное» – только положительным. Для близких галактик в смещениях превалирует доплеровская составляющая. «Усталостное» имеет сравнительно небольшую величину. Поэтому, такие спектры дают реальную картину относительного движения галактик. Например, для галактики Андромеды «усталостное» смещение равнозначно скорости ее удаления 40 км/сек (при $H=75$ км/сек на мегапарсек). Для далеких галактик эти две составляющие меняются ролями: доплеровская просто «теряется» на фоне огромных значений «усталостного» смещения. По сути, постоянная Хаббла – это коэффициент пропорциональности между величиной «усталостного» смещения и расстоянием до галактики. По справедливости, ее следовало бы назвать «Постоянная Цвикки–Хаббла». Поскольку эта пропорциональность носит линейный характер, то постоянную Хаббла можно использовать как своеобразный «космический метр» для определения расстояний до далеких галактик. Если, например, красное смещение какой-то галактики равнозначно скорости ее удаления 75000 км/сек, то это означает, что при $H=75$ км/сек на мегапарсек галактика находится от нас на расстоянии в 1 млрд. парсек, или 3,26 млрд. световых лет. Однако, данная методика обладает существенным недостатком – большим разбросом вероятных значений постоянной Хаббла. Если ее рассматривать как коэффициент пропорциональности между величиной «усталостного» смещения и расстоянием до галактики, то такой разброс вполне объясним. Для близких галактик расстояние до них с достаточной точностью может быть определено по различным цефеидам, входящим в состав галактики. А вот определить величину «усталостного» смещения практически невозможно, поскольку оно «замазано» более значительным доплеровским смещением. Для далеких галактик доплеровское занимает лишь незначительную долю в суммарном смещении, и им можно пренебречь. Но возникают проблемы в определении точного расстояния до таких галактик, поскольку цефеиды в них уже неразличимы.

Среди близких галактик может оказаться такая, у которой смещение равно нулю, или имеет аномально малую величину. На деле это будет означать, что галактика приближается к нам (фиолетовое смещение), но это смещение «нейтрализуется» красным «усталостным». Если средняя скорость взаимного перемещения галактик составляет 400 км/сек, то галактики с нулевым смещением может находиться от нас на расстоянии 15-20 млн. световых лет.

Список литературы

1. Головин Ю.А. Об эволюции звезд // Наукові записки.– Вип.10. Частина II.– Кіровоград: КНТУ, 2010.– С.25-29.
2. Райков А., Сергеев А. Альтернативная космология // Вокруг света.– 2009.– №11. – С.30-38.
3. Шаров А.С., Новиков И.Д. Человек, открывший взрыв Вселенной: Жизнь и труд Эдвина Хаббла. – М.: Наука, 1989. – 208с.
4. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. – М.: Наука, 1976. – 368 с.

Одержано 03.02.12